

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2001075969 A

(43) Date of publication of application: 23.03.01

(51) Int. Cl.  
G06F 17/30  
G06F 12/00  
G06T 1/00

(21) Application number: 11245722

(71) Applicant: CANON INC

(22) Date of filing: 31.08.99

(72) Inventor: YASHIRO SATORU

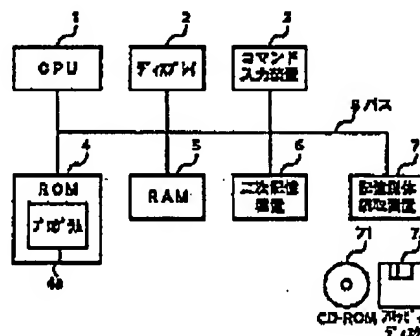
(54) METHOD AND DEVICE FOR IMAGE  
MANAGEMENT RETRIEVAL AND STORAGE  
MEDIUM

## (57) Abstract

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To allow a retrieval party to easily arrive at its desired image quickly by storing each keyword given to image data in cross-reference with its importance, retrieving a keyword corresponding to a retrieval object and rearranging retrieval results on the basis of the importance.

**SOLUTION:** A secondary storage device 6 stores images, keywords and importance information given to the images and image data or the like. The importance of a keyword catching a theme of an image is set higher and the importance of a keyword with low importance not catching the theme but displayed in the image as an object is set lower. A CPU 1 retrieves a keyword table and extracts a corresponding record. The importance of the keyword with respect to the images is used for priority and the images are rearranged according to the priority.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-75969

(P2001-75969A)

(43) 公開日 平成13年3月23日 (2001.3.23)

| (51) Int.Cl.  | 識別記号  | F I            | キーワード* (参考) |           |
|---------------|-------|----------------|-------------|-----------|
| G 0 6 F 17/30 |       | G 0 6 F 15/403 | 3 8 0 E     | 5 B 0 5 0 |
| 12/00         | 5 2 0 | 12/00          | 6 2 0 E     | 5 B 0 7 5 |
| G 0 6 T 1/00  |       | 15/40          | 3 7 0 B     | 5 B 0 8 2 |
|               |       | 15/401         | 3 1 0 Z     |           |
|               |       | 16/403         | 3 5 0 C     |           |

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-245722

(22) 出願日 平成11年8月31日 (1999.8.31)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 八代 哲

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 100081880

弁理士 渡部 敏彦

Fターム(参考) 5B050 CA07 GA08

5B075 ND06 NK02 PP02 PP03 PQ05

PR06 PR08 QM08

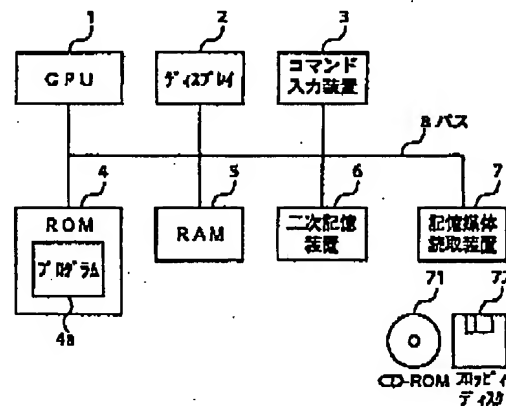
5B082 EA08

(54) 【発明の名称】 画像管理検索装置、画像管理検索方法及び記憶媒体

## (57) 【要約】

【課題】 画像の主題をとらえたキーワードの重要度を高く設定し、主題をとらえていないが画像内にオブジェクトとして映っているものなど重要度の低いキーワードの重要度を低く設定し、キーワードと共に記憶することによって、検索時にマッチしたキーワードが付与された画像が重要度の高い順に並べ替えられ、検索者が本当に探したい画像に早くたどり着き易くした画像管理検索装置、画像管理検索方法及び記憶媒体を提供する。

【解決手段】 画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶する二次記憶装置6と、二次記憶装置6から検索対象に該当するキーワードを検索し、検索結果を重要度に基づき並べ替える制御を実行するCPU1とを有する。



(2)

特開2001-75969

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置であって、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶する記憶手段と、該記憶手段から検索対象に該当するキーワードを検索する検索手段と、該検索手段による検索結果を前記重要度に基づき並べ替える並替処理手段とを有することを特徴とする画像管理検索装置。

【請求項2】 前記並替処理手段は、前記検索手段による検索結果を前記重要度に基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合はデフォルトの標準重要度を優先度とし、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記重要度を優先度とする制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする請求項1記載の画像管理検索装置。

【請求項3】 画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置であって、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶する記憶手段と、該記憶手段から検索対象に該当するキーワード、前記検索対象と意味が近いキーワードを検索する検索手段と、該検索手段による検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える並替処理手段とを有することを特徴とする画像管理検索装置。

【請求項4】 前記並替処理手段は、前記検索手段による検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合は予め設定された優先度計算式マトリクスにおける重要度なしの行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出し、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記優先度計算式マトリクスにおける該当する重要度の行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出する制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする請求項3記載の画像管理検索装置。

【請求項5】 前記優先度計算式マトリクスとは、前記重要度と前記一致度を関連付けたものをマトリクス状に配列したものであり、前記一致度が所定の閾値以上の場合は前記重要度に前記一致度を加算したものを優先度とし、前記一致度が前記閾値未満の場合は前記一致度をそのまま優先度とする優先度計算に用いるものであることを特徴とする請求項4記載の画像管理検索装置。

【請求項6】 WWWクライアントから検索語を入力し、WWWサーバで前記検索語を受信して前記検索処理及び前記並べ替え処理を行い、検索結果をHTML形式やXML形式等の所定形式で前記WWWクライアントに返送する場合に適用可能であることを特徴とする請求項1乃至5の何れかに記載の画像管理検索装置。

【請求項7】 画像データに付与したキーワードに基づ

き画像データを検索する画像管理検索装置に適用される画像管理検索方法であって、

画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶手段に記憶する記憶制御ステップと、前記記憶手段から検索対象に該当するキーワードを検索する検索ステップと、該検索ステップによる検索結果を前記重要度に基づき並べ替える並替処理ステップとを有することを特徴とする画像管理検索方法。

【請求項8】 前記並替処理ステップでは、前記検索ステップによる検索結果を前記重要度に基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合はデフォルトの標準重要度を優先度とし、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記重要度を優先度とする制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする請求項7記載の画像管理検索方法。

【請求項9】 画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置に適用される画像管理検索方法であって、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶手段に記憶する記憶制御ステップと、前記記憶手段から検索対象に該当するキーワード、前記検索対象と意味が近いキーワードを検索する検索ステップと、該検索ステップによる検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える並替処理ステップとを有することを特徴とする画像管理検索方法。

【請求項10】 前記並替処理ステップでは、前記検索ステップによる検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合は予め設定された優先度計算式マトリクスにおける重要度なしの行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出し、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記優先度計算式マトリクスにおける該当する重要度の行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出する制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする請求項9記載の画像管理検索方法。

【請求項11】 前記優先度計算式マトリクスとは、前記重要度と前記一致度を関連付けたものをマトリクス状に配列したものであり、前記一致度が所定の閾値以上の場合は前記重要度に前記一致度を加算したものを優先度とし、前記一致度が前記閾値未満の場合は前記一致度をそのまま優先度とする優先度計算に用いるものであることを特徴とする請求項10記載の画像管理検索方法。

【請求項12】 WWWクライアントから検索語を入力し、WWWサーバで前記検索語を受信して前記検索処理及び前記並べ替え処理を行い、検索結果をHTML形式やXML形式等の所定形式で前記WWWクライアントに返送する場合に適用可能であることを特徴とする請求項

(3)

特開2001-75969

3

7乃至11の何れかに記載の画像管理検索方法。

【請求項13】 画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置に適用される画像管理検索方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記画像管理検索方法は、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶手段に記憶する記憶制御ステップと、前記記憶手段から検索対象に該当するキーワードを検索する検索ステップと、該検索ステップによる検索結果を前記重要度に基づき並べ替える並替処理ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項14】 前記並替処理ステップでは、前記検索ステップによる検索結果を前記重要度に基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合はデフォルトの標準重要度を優先度とし、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記重要度を優先度とする制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする請求項13記載の記憶媒体。

【請求項15】 画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置に適用される画像管理検索方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記画像管理検索方法は、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶手段に記憶する記憶制御ステップと、前記記憶手段から検索対象に該当するキーワード、前記検索対象と意味が近いキーワードを検索する検索ステップと、該検索ステップによる検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える並替処理ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項16】 前記並替処理ステップでは、前記検索ステップによる検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合は予め設定された優先度計算式マトリクスにおける重要度なしの行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出し、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記優先度計算式マトリクスにおける該当する重要度の行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出する制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする請求項15記載の記憶媒体。

【請求項17】 前記優先度計算式マトリクスとは、前記重要度と前記一致度を関連付けたものをマトリクス状に配列したものであり、前記一致度が所定の閾値以上の場合は前記重要度に前記一致度を加算したものを優先度とし、前記一致度が前記閾値未満の場合は前記一致度をそのまま優先度とする優先度計算に用いるものであることを特徴とする請求項16記載の記憶媒体。

【請求項18】 WWWクライアントから検索語を入力

し、WWWサーバで前記検索語を受信して前記検索処理及び前記並べ替え処理を行い、検索結果をHTML形式やXML形式等の所定形式で前記WWWクライアントに返送する場合に適用可能であることを特徴とする請求項13乃至17の何れかに記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像管理検索装置、画像管理検索方法及び記憶媒体に関し、特に、画像を代表するキーワードを付与することで画像を管理・検索する場合に好適な画像管理検索装置、画像管理検索方法及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、画像データをデータベースに蓄積すると共に蓄積した画像データの検索を行う画像データベース管理に関する技術が存在する。従来の画像データベース管理においては、画像にキーワードを付与し、言葉によって所望の画像が検索できるようにしていた。画像検索処理においては、検索語とキーワードが完全にマッチしなくても、検索語の表記ゆれや同義語、及び検索語より下位概念の語に置き換えて検索することでキーワードにマッチさせ、キーワードと検索語の表記の不一致による画像の検索漏れを軽減していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した従来技術においては下記のような問題があった。即ち、従来の画像データベース管理においては、画像をキーワードで代表させるには無理がある。画像の主題を捉えたキーワードもあれば、主題を捉えていないが画像内にオブジェクトとして映り込んでいるものに対して付けるキーワードもある。このような画像管理システムでキーワードを検索すると、検索語にマッチしたキーワードが付与された全ての画像が検索結果となってしまう、キーワードが画像の主題になっているものもあれば、画像の端に小さく映っているものを指している場合もある。そのため、検索者が本当に探したい画像にたどり着くまでに多大な時間を必要としていた。

【0004】 本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、画像の主題をとらえたキーワードの重要度を高く設定し、主題をとらえていないが画像内にオブジェクトとして映っているものなど重要性の低いキーワードの重要度を低く設定し、キーワードと共に記憶することによって、検索語にマッチしたキーワードが付与された画像が重要度の高い順に並べ替えられ、検索者が本当に探したい画像に早くたどり着き易くした画像管理検索装置、画像管理検索方法及び記憶媒体を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、請求項1記載の本発明は、画像データに付与したキ

(4)

特開2001-75969

5

5

ワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置であって、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶する記憶手段と、該記憶手段から検索対象に該当するキーワードを検索する検索手段と、該検索手段による検索結果を前記重要度に基づき並べ替える並替処理手段とを有することを特徴とする。

【0006】上記目的を達成するために、請求項2記載の本発明は、前記並替処理手段は、前記検索手段による検索結果を前記重要度に基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合はデフォルトの標準重要度を優先度とし、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記重要度を優先度とする制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする。

【0007】上記目的を達成するために、請求項3記載の本発明は、画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置であって、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶する記憶手段と、該記憶手段から検索対象に該当するキーワード、前記検索対象と意味が近いキーワードを検索する検索手段と、該検索手段による検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える並替処理手段とを有することを特徴とする。

【0008】上記目的を達成するために、請求項4記載の本発明は、前記並替処理手段は、前記検索手段による検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合は予め設定された優先度計算式マトリクスにおける重要度なしの行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出し、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記優先度計算式マトリクスにおける該当する重要度の行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出する制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする。

【0009】上記目的を達成するために、請求項5記載の本発明は、前記優先度計算式マトリクスとは、前記重要度と前記一致度を関連付けたものをマトリクス状に配列したものであり、前記一致度が所定の閾値以上の場合は前記重要度に前記一致度を加算したものを優先度とし、前記一致度が前記閾値未満の場合は前記一致度をそのまま優先度とする優先度計算に用いるものであることを特徴とする。

【0010】上記目的を達成するために、請求項6記載の本発明は、WWWクライアントから検索語を入力し、WWWサーバで前記検索語を受信して前記検索処理及び前記並べ替え処理を行い、検索結果をHTML形式やXML形式等の所定形式で前記WWWクライアントに返送する場合に適用可能であることを特徴とする。

【0011】上記目的を達成するために、請求項7記載

の本発明は、画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置に適用される画像管理検索方法であって、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶手段に記憶する記憶制御ステップと、前記記憶手段から検索対象に該当するキーワードを検索する検索ステップと、該検索ステップによる検索結果を前記重要度に基づき並べ替える並替処理ステップとを有することを特徴とする。

【0012】上記目的を達成するために、請求項8記載の本発明は、前記並替処理ステップでは、前記検索ステップによる検索結果を前記重要度に基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合はデフォルトの標準重要度を優先度とし、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記重要度を優先度とする制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする。

【0013】上記目的を達成するために、請求項9記載の本発明は、画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置に適用される画像管理検索方法であって、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶手段に記憶する記憶制御ステップと、前記記憶手段から検索対象に該当するキーワード、前記検索対象と意味が近いキーワードを検索する検索ステップと、該検索ステップによる検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える並替処理ステップとを有することを特徴とする。

【0014】上記目的を達成するために、請求項10記載の本発明は、前記並替処理ステップでは、前記検索ステップによる検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合は予め設定された優先度計算式マトリクスにおける重要度なしの行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出し、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記優先度計算式マトリクスにおける該当する重要度の行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出する制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする。

【0015】上記目的を達成するために、請求項11記載の本発明は、前記優先度計算式マトリクスとは、前記重要度と前記一致度を関連付けたものをマトリクス状に配列したものであり、前記一致度が所定の閾値以上の場合は前記重要度に前記一致度を加算したものを優先度とし、前記一致度が前記閾値未満の場合は前記一致度をそのまま優先度とする優先度計算に用いるものであることを特徴とする。

【0016】上記目的を達成するために、請求項12記載の本発明は、WWWクライアントから検索語を入力し、WWWサーバで前記検索語を受信して前記検索処理

(5)

特開2001-75969

7

及び前記並べ替え処理を行い、検索結果をHTML形式やXML形式等の所定形式で前記WWWクライアントに返送する場合に適用可能であることを特徴とする。

【0017】上記目的を達成するために、請求項13記載の本発明は、画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置に適用される画像管理検索方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記画像管理検索方法は、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶手段に記憶する記憶制御ステップと、前記記憶手段から検索対象に該当するキーワードを検索する検索ステップと、該検索ステップによる検索結果を前記重要度に基づき並べ替える並替処理ステップとを有することを特徴とする。

【0018】上記目的を達成するために、請求項14記載の本発明は、前記並替処理ステップでは、前記検索ステップによる検索結果を前記重要度に基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合はデフォルトの標準重要度を優先度とし、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記重要度を優先度とする制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする。

【0019】上記目的を達成するために、請求項15記載の本発明は、画像データに付与したキーワードに基づき画像データを検索する画像管理検索装置に適用される画像管理検索方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記画像管理検索方法は、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶手段に記憶する記憶制御ステップと、前記記憶手段から検索対象に該当するキーワード、前記検索対象と意味が近いキーワードを検索する検索ステップと、該検索ステップによる検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える並替処理ステップとを有することを特徴とする。

【0020】上記目的を達成するために、請求項16記載の本発明は、前記並替処理ステップでは、前記検索ステップによる検索結果を前記重要度及び前記意味の近さに基づき並べ替える際、前記重要度が前記記憶手段に存在しない場合は予め設定された優先度計算式マトリクスにおける重要度なしの行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出し、前記重要度が前記記憶手段に存在する場合は前記優先度計算式マトリクスにおける該当する重要度の行の該当する一致度のカラムを参照して優先度を算出する制御を行い、前記重要度は、画像の主題をとらえたキーワードであるか否かに基づきその高低が設定されることを特徴とする。

【0021】上記目的を達成するために、請求項17記載の本発明は、前記優先度計算式マトリクスとは、前記重要度と前記一致度を関連付けたものをマトリクス状に

8

配列したものであり、前記一致度が所定の閾値以上の場合は前記重要度に前記一致度を加算したものを優先度とし、前記一致度が前記閾値未満の場合は前記一致度をそのまま優先度とする優先度計算に用いるものであることを特徴とする。

【0022】上記目的を達成するために、請求項18記載の本発明は、WWWクライアントから検索部を入力し、WWWサーバで前記検索語を受信して前記検索処理及び前記並べ替え処理を行い、検索結果をHTML形式やXML形式等の所定形式で前記WWWクライアントに返送する場合に適用可能であることを特徴とする。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0024】【第1の実施の形態】図1は本発明の第1の実施の形態に係る画像管理検索装置の概略構成を示すブロック図である。本発明の第1の実施の形態に係る画像管理検索装置は、CPU1、ディスプレイ2、コマンド入力装置3、ROM4、RAM5、二次記憶装置6、記憶媒体読取装置7を備える構成となっている。尚、図1に示す構成は一例であり図示の構成に限定されるものではない。

【0025】上記構成を詳述すると、CPU1は、本実施形態の画像管理検索装置全体の制御を司るものであり、バス8を介して、ディスプレイ2、コマンド入力装置3、ROM4、RAM5、二次記憶装置6、記憶媒体読取装置7と相互に接続され、相互にデータの送受が可能となっている。また、CPU1は、後述の図2・図3（第1の実施の形態）、図8・図9（第2の実施の形態）のフローチャートに示す処理を実行する。ディスプレイ2は、例えばCRTまたは液晶などにより構成されており、画像や検索結果やキーワード入力欄などを表示する。コマンド入力装置3は、キーボードやマウスなどにより構成されており、各種処理の指令、注目点の移動や、選択操作、文字・記号の入力などを行うために使用される。ROM4は、上記CPU1が実行する各種の処理プログラムなどを記憶する読み出し専用メモリであり、その一部の領域であるプログラム部4aには、本発明のキーワード検索プログラム（制御プログラム）やデータが記憶されている。

【0026】RAM5は、各種演算結果や入力された情報を一時的に格納したりする読み出し書き込み可能メモリである。二次記憶装置6は、ハードディスクやMO（Magneto Optical）等により構成されており、画像や画像に付与したキーワードと重要度情報、画像データ（第1の実施の形態）、画像や画像に付与したキーワードと重要度情報、検索語の同義語展開を行うためのテーブル、画像データ（第2の実施の形態）などを記憶する。記憶媒体読取装置7は、CD-ROMドライブやFD（フロッピーディスク）などから構成されており、プ

(6)

特開2001-75969

9

10

プログラムコード手段を格納した記憶媒体（CD-ROM 71、フロッピディスク72）からプログラムを読み出すために使用される。尚、本発明のプログラムはFD・CD-ROM・ROM・磁気テープ等の記憶媒体に記憶されており、そのプログラムは上記の記憶媒体読取装置7から読み出しRAM5に記憶させてもよい。

【0027】図4及び図5は本発明の第1の実施の形態に係る画像管理検索装置の二次記憶装置6に格納される画像管理情報のテーブルの一部を示した説明図である。図4は画像情報テーブルであり、それぞれの画像に画像識別番号である画像IDを付け、画像ファイル名と対応付けたテーブルである。図5はキーワードテーブルであり、画像IDとキーワードの対応テーブルである。重要度フィールドを設け、それぞれのレコードに重要度を「1」から「3」の範囲で格納している。大量のデータベースが既に存在し、重要度を新たに付与するコストが高い等といった場合は、このフィールドにはデータが格納されないことがあっても構わない。重要度の範囲や取り得る値はあくまで本実施形態の一例である。

【0028】図17は本発明のプログラム及び関連データが記憶媒体から装置に供給される概念例を示す説明図である。本発明のプログラム及び関連データは、フロッピディスクやCD-ROM等の記憶媒体171を装置172に装着された記憶媒体ドライブ挿入口173に挿入することで供給される。その後、本発明のプログラム及び関連データを記憶媒体171から一旦ハードディスクにインストールしハードディスクからRAMにロードするか、或いはハードディスクにインストールせずに直接RAMにロードすることで、本発明のプログラム及び関連データを実行することが可能となる。

【0029】この場合、本発明の第1の実施の形態並びに後述の第2の実施の形態に係る画像管理検索装置において本発明のプログラムを実行する場合は、例えば上記図17に示したような手順で画像管理検索装置に本発明のプログラム及び関連データを供給するか、或いは画像管理検索装置に予め本発明のプログラム及び関連データを格納しておくことで、プログラム実行が可能となる。

【0030】図16は本発明のプログラム及び関連データを記憶した記憶媒体の記憶内容の構成例を示す説明図である。本発明の記憶媒体は、例えばボリューム情報161、ディレクトリ情報162、プログラム実行ファイル163、プログラム関連データファイル164等の記憶内容で構成される。本発明のプログラムは、後述する図2・図3（第1の実施の形態）、図8・図9（第2の実施の形態）のフローチャートに基づきプログラムコード化されたものである。

【0031】尚、本発明の特許請求の範囲における各構成要件と、本発明の第1の実施の形態並びに後述の第2の実施の形態に係る画像管理検索装置の各部との対応関係は下記の通りである。検索手段、並替処理手段はCP

U1及びCPU1で実行するキーワード検索プログラムに対応し、記憶手段は二次記憶装置6に対応する。

【0032】次に、上記の如く構成された本発明の第1の実施の形態に係る画像管理検索装置のCPU1が実行する制御処理を図2及び図3のフローチャート並びに図5乃至図7に基づいて詳細に説明する。

【0033】図2は画像管理検索装置のROM4のプログラム部4aに記憶された制御プログラムの手順を示すフローチャートである。システムの電源を投入するとステップS1に進み、必要な初期化処理を行う。ステップS2にてイベントを待つ。コマンド入力装置3からの操作によってコマンドを実行するためのイベントが発生したらステップS3に進み、イベントが画像検索イベントだった場合にはステップS5に進む。また、イベントが画像検索イベントでない場合にはステップS4に進み、イベントの処理を行う。ステップS5では、クエリ語でキーワードテーブル（図5）を検索し、該当するレコードを抽出する。図6は抽出されたレコードの例である。次にステップS6に進み、優先度を決定する。

【0034】図3は上記図2のステップS5の優先度算出処理の詳細を示すフローチャートである。ステップS21では、検索条件に適合した各レコードについてループを開始する。ステップS22では、各レコードの重要度フィールドを評価し、重要度データが存在しない場合にはステップS23へ進み、重要度データが存在する場合にはステップS24へ進む。ステップS23では、標準重要度を優先度とする。標準重要度は重要度が未設定の場合に使用するデフォルトの重要度の値である。本例では「2」を標準重要度としている。ステップS24では、画像に対するキーワードの重要度を優先度とする。このようにして優先度を求めたらステップS25に進み、最後のレコードを処理しているのか判断し、終了であれば優先度算出を終了する。以上のように各レコードの優先度を求めたら上記図2のステップS27に進み、優先度に従って画像を並べ替える。図7はこのときのレコードの例である。次に上記図2のステップS8に進み、ディスプレイ2により画像を出力する。

【0035】以上説明したように、本発明の第1の実施の形態に係る画像管理検索装置によれば、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶する二次記憶装置6と、二次記憶装置6から検索対象に該当するキーワードを検索し、検索結果を重要度に基づき並べ替える制御を実行するCPU1とを有するため、下記のような作用及び効果を奏する。

【0036】上記構成において、検索条件に適合した各レコードの重要度フィールドを評価し、重要度データが存在しない場合はデフォルトの標準重要度を優先度とする。他方、重要度データが存在する場合は画像に対するキーワードの重要度を優先度とする。各レコードの優先度を求めたならば優先度に従って画像を並べ替え、検索



(7)

特開2001-75969

11

結果を出力する。即ち、画像の主題をとらえたキーワードの重要度を高く設定し、主題をとらえていないが画像内にオブジェクトとして映っているものなど重要性の低いキーワードの重要度を低く設定し、キーワードと共に記憶することによって、検索時にマッチしたキーワードが付与された画像が重要度の高い順に並べ替えられ、検索者が本当に探したい画像に早くたどり着き易くすることができるという効果がある。

【0037】〔第2の実施の形態〕本発明の第2の実施の形態に係る画像管理検索装置は、上記第1の実施の形態と同様に、CPU1、ディスプレイ2、コマンド入力装置3、ROM4、RAM5、二次記憶装置6、記憶媒体読取装置7を備える構成となっている。（上記図1参照）。画像管理検索装置の各部の構成については上記第1の実施の形態で詳述したので説明を省略する。

【0038】図10乃至図12は本発明の第2の実施の形態に係る画像管理検索装置の二次記憶装置6に格納される画像管理情報のテーブルの一部を示した説明図である。図10は画像情報テーブルであり、それぞれの画像に画像識別番号である画像IDを付け、画像ファイル名と対応付けたテーブルである。図11はキーワードテーブルであり、画像IDとキーワードの対応テーブルである。重要度フィールドを設け、それぞれのレコードに重要度を「1」から「3」の範囲で格納している。大量のデータベースが既に存在し、重要度を新たに付与するコストが高い等といった場合は、このフィールドにはデータが格納されない。図12は同義語展開テーブルであり、検索語と似たような意味を持つ言葉の対応を格納しており、一致度フィールドを設け、それぞれのレコードの検索語と展開語の概念的な距離を「0」から「1」

（1が同一概念）の範囲で格納する。重要度や一致度の範囲はあくまで本実施形態の一例であり本発明の範囲から排除するものではない。一致度の決め方は人手による方法の他、電子化された辞書データなどから自動生成する様々な手法が開発されている。

【0039】次に、上記の如く構成された本発明の第2の実施の形態に係る画像管理検索装置のCPU1が実行する制御処理を図8及び図9のフローチャート並びに図11乃至図15に基づいて詳細に説明する。

【0040】図8は画像管理検索装置のROM4のプログラム部4aに記憶された制御プログラムの手順を示すフローチャートである。システムの電源を投入するとステップS81に進み、必要な初期化処理を行う。ステップS82にてイベントを待つ。コマンド入力装置3からの操作によってコマンドを実行するためのイベントが発生したらステップS83に進み、イベントが画像検索イベントだった場合にはステップS85に進む。また、イベントが画像検索イベントでない場合にはステップS84に進み、イベントの処理を行う。ステップS85では、検索語を同義語展開テーブル（図12）を引いて同

12

義語に展開する。例えば「オートバイ」という検索語を展開すると、「オートバイ」の他に「バイク」一致度0.6が得られる。「オートバイ」そのものは検索語と一致しているので一致度1とする。次にステップS86に進み、各々展開された語でキーワードテーブル（図11）を検索し、該当するレコードを抽出する。図13は抽出されたレコードの例である。次にステップS87に進み、優先度を算出する。

【0041】図9は上記図8のステップS87の優先度算出処理の詳細を示すフローチャートである。ステップS91では、検索条件に適合した各レコードについてループを開始する。ステップS92では、各レコードの重要度フィールドを評価し、重要度データが存在しない場合にはステップS93へ進み、重要度データが存在する場合にはステップS94へ進む。ステップS93では、優先度計算式マトリクスを参照し、重要度なしの行の該当する一致度のカラムを参照し、優先度を算出する。ステップS94では、優先度計算式マトリクスを参照し、該当する重要度の行の該当する一致度のカラムを参照し、優先度を算出する。図14は優先度計算式マトリクスの例である。一定の閾値の一致度以上であれば重要度に一致度を加算したものを優先度とし、閾値未満であれば一致度をそのまま優先度とする。優先度の算出式や優先度計算式マトリクスの計算式やセグメント分けの細かは、重要度や一致度の範囲分布を鑑みて決定する。

【0042】このようにして優先度を計算したらステップS95に進み、最後のレコードを処理しているのか判断し、終了であればステップS96に進み、まだ残りがあれば上記ステップS91に戻る。ステップS96では、画像毎にグルーピングを行い、ステップS97にて、1つの画像にバインドされた複数のキーワードが検索結果レコードだった場合、優先度の最大値を画像の優先度とする。図15は同一画像を1つにまとめた後の検索結果を示す。以上のように各画像の優先度を求めたら上記図8のステップS88に進み、優先度に従って画像を並べ替え、ステップS89に進み、ディスプレイ2により検索結果を出力する。

【0043】以上説明したように、本発明の第2の実施の形態に係る画像管理検索装置によれば、画像データに付与された各キーワードを重要度に対応付けて記憶する二次記憶装置6と、二次記憶装置6から検索語に該当するキーワード、検索語と意味が近いキーワードを検索し、検索結果を重要度及び意味の近さに基づき並べ替える制御を実行するCPU1とを有するため、下記のような作用及び効果を奏する。

【0044】上記構成において、検索条件に適合した各レコードの重要度フィールドを評価し、重要度データが存在しない場合は優先度計算式マトリクスで重要度なしの行の該当する一致度のカラムを参照し、優先度を算出する。他方、重要度データが存在する場合は優先度計算



(8)

特開2001-75969

13

式マトリクスで該当する重要度の行の該当する一致度の  
 カラムを参照し、優先度を算出する。各画像の優先度を  
 求めたならば優先度に従って画像を並べ替え、検索結果  
 を出力する。即ち、画像の主題をとらえたキーワードの  
 重要度を高く設定し、主題をとらえていないが画像内に  
 オブジェクトとして映っているものなど重要性の低いキ  
 ーワードの重要度を低く設定し、キーワードと共に記憶  
 することによって、検索語にマッチしたキーワードが付  
 与された画像が重要度の高い順に並べ替えられ、検索者  
 が本当に探したい画像に早くたどり着き易くすることが  
 できるという効果がある。

【0045】【他の実施の形態】上述した本発明の第1  
 ～第2の実施の形態においては、画像管理検索装置単体  
 について説明したが、本発明は画像管理検索装置単体  
 に限定されるものではなく、例えばインターネットやLAN  
 (Local Area Network)等のネットワークを介して画  
 像管理検索装置と外部装置(コンピュータ、プリンタ  
 等)を接続する構成とすることも可能である。

【0046】また、上述した本発明の第1～第2の実施  
 の形態においては、画像管理検索装置のディスプレイ2  
 を介して検索結果を表示出力する場合について説明した  
 が、本発明はディスプレイ2からの表示出力に限定され  
 るものではなく、例えば画像管理検索装置にプリンタを  
 接続し検索結果を印刷出力する構成とすることも可能で  
 ある。

【0047】また、上述した本発明の第1～第2の実施  
 の形態においては、上記図5や図11に示した内容のキ  
 ーワードテーブルを例に上げて説明したが、本発明は上  
 記図5や図11に示したキーワードや重要度に限定され  
 るものではなく、キーワードや重要度は任意のものとし  
 ることが可能である。

【0048】尚、本発明は、複数の機器から構成される  
 システムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用  
 してもよい。例えばWWW(World Wide Web)によりク  
 ライアントのWWWブラウザから検索語を入力して検索  
 語を発行し、WWWサーバで検索語を受け取り、検索処  
 理、並べ替え処理を行い、検索結果をHTML(HyperT  
 ext Markup Language)やXML(eXtensible Markup L  
 anguage)形式に整形してクライアントに送り返すこと  
 により実施してもよい。

【0049】また、本発明は、システム或いは装置にプ  
 ログラムを供給することによって実施される場合にも適  
 用されることは言うまでもない。上述した実施形態の機  
 能を実現するソフトウェアのプログラムコードを格納し  
 た記憶媒体をシステム或いは装置に供給し、そのシステ  
 ム或いは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)  
 が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実  
 行することによっても達成されることは言うまでもな  
 い。この場合、本発明に係るプログラム、即ち、記憶媒  
 体から読み出されたプログラムコード自体が上述した実

14

施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコ  
 ードを記憶した記憶媒体が本発明を構成することにな  
 る。

【0050】プログラムコードを供給するための記憶媒  
 体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディス  
 ク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD  
 -R、磁気テープ、不揮発性のメモリアカード、ROMな  
 どを用いることができる。

【0051】また、コンピュータが読出したプログラム  
 コードを実行することにより、前述した実施形態の機能  
 が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示  
 に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実  
 際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前  
 述した実施形態の機能が実現される場合も含まれること  
 は言うまでもない。

【0052】更に、記憶媒体から読出されたプログラム  
 コードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードや  
 コンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメ  
 モリに番込まれた後、そのプログラムコードの指示に基  
 づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる  
 CPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その  
 処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合  
 も含まれることは言うまでもない。

【0053】以上説明したように、請求項1～2、6記  
 載の画像管理検索装置、請求項7～8、12記載の画像  
 管理検索方法、請求項13～14、18記載の記憶媒体  
 によれば、検索対象に該当するキーワードを検索し、検  
 索結果をキーワードに対応付けられた重要度に基づき並  
 べ替える制御を行うため、画像の主題をとらえたキー  
 ワードの重要度を高く設定し、主題をとらえていないが  
 画像内にオブジェクトとして映っているものなど重要性  
 の低いキーワードの重要度を低く設定し、キーワードと共  
 に記憶することによって、検索語にマッチしたキーワ  
 ードが付与された画像が重要度の高い順に並べ替えられ、  
 検索者が本当に探したい画像に早くたどり着き易くす  
 ることができるという効果がある。

【0054】また、請求項3～6記載の画像管理検索装  
 置、請求項9～12記載の画像管理検索方法、請求項1  
 5～18記載の記憶媒体によれば、検索対象に該当する  
 キーワード、検索対象と意味が近いキーワードを検索  
 し、検索結果をキーワードに対応付けられた重要度及び  
 意味の近さに基づき並べ替える制御を行うため、上記と  
 同様に、画像の主題をとらえたキーワードの重要度を高  
 く設定し、主題をとらえていないが画像内にオブジェ  
 クトとして映っているものなど重要性の低いキーワード  
 の重要度を低く設定し、キーワードと共に記憶すること  
 によって、検索語にマッチしたキーワードが付与された  
 画像が重要度の高い順に並べ替えられ、検索者が本当に  
 探したい画像に早くたどり着き易くすることができる  
 という効果がある。

(9)

特開2001-75969

15

16

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1～第2の実施の形態に係る画像管理検索装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係る画像管理検索装置のROMに記憶された制御プログラムの手順を示すフローチャートである。

【図3】本発明の第1の実施の形態に係る画像管理検索装置のROMに記憶された制御プログラムの手順を示すフローチャートである。

【図4】本発明の第1の実施の形態に係る画像管理検索装置の二次記憶装置に格納される画像管理情報のテーブルの一部を示す説明図である。

【図5】本発明の第1の実施の形態に係る画像管理検索装置の二次記憶装置に格納される画像管理情報のテーブルの一部を示す説明図である。

【図6】本発明の第1の実施の形態に係る画像管理検索装置における図2のステップの処理結果のデータを示す説明図である。

【図7】本発明の第1の実施の形態に係る画像管理検索装置における図2のステップの処理結果のデータを示す説明図である。

【図8】本発明の第2の実施の形態に係る画像管理検索装置のROMに記憶された制御プログラムの手順を示すフローチャートである。

【図9】本発明の第2の実施の形態に係る画像管理検索装置のROMに記憶された制御プログラムの手順を示すフローチャートである。

【図10】本発明の第2の実施の形態に係る画像管理検索装置の二次記憶装置に格納される画像管理情報のテ-

ブルの一部を示す説明図である。

【図11】本発明の第2の実施の形態に係る画像管理検索装置の二次記憶装置に格納される画像管理情報のテーブルの一部を示す説明図である。

【図12】本発明の第2の実施の形態に係る画像管理検索装置の二次記憶装置に格納される画像管理情報のテーブルの一部を示す説明図である。

【図13】本発明の第2の実施の形態に係る画像管理検索装置における図8のステップの処理結果のデータを示す説明図である。

【図14】本発明の第2の実施の形態に係る画像管理検索装置における図9のステップの処理結果のデータを示す説明図である。

【図15】本発明の第2の実施の形態に係る画像管理検索装置における図9のステップの処理結果のデータを示す説明図である。

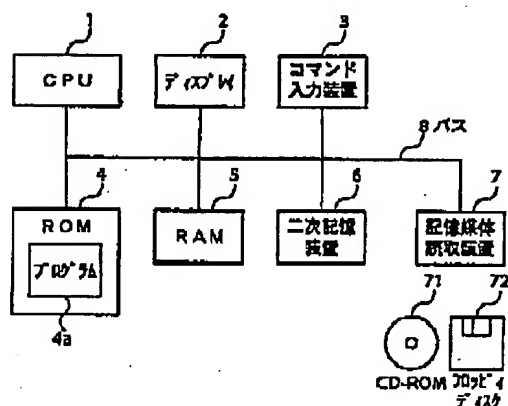
【図16】本発明のプログラム及び関連データを記憶した記憶媒体の記憶内容の構成例を示す説明図である。

【図17】本発明のプログラム及び関連データが記憶媒体から装置に供給される概念例を示す説明図である。

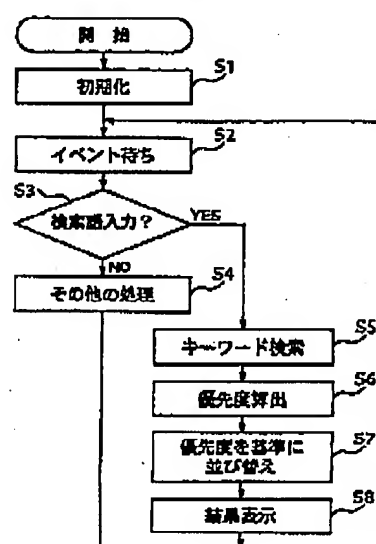
## 【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 ディスプレイ
- 3 コマンド入力装置
- 4 ROM
- 5 RAM
- 6 二次記憶装置
- 7 記憶媒体読取装置

【図1】



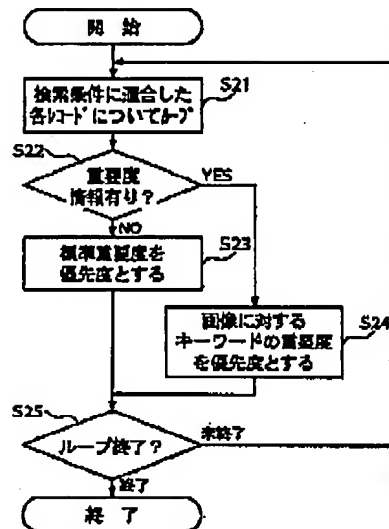
【図2】



(10)

特開2001-75969

【図3】



【図6】

“オートバイ”での検索結果

| 画像ID | キーワード | 重複度 |
|------|-------|-----|
| 3    | オートバイ | 3   |
| 4    | オートバイ | 2   |
| 5    | オートバイ |     |

【図4】

画像情報テーブル

| 画像ID | パス情報       |
|------|------------|
| 1    | image1.jpg |
| 2    | image2.jpg |
| 3    | image3.jpg |
| 4    | image4.jpg |
| 5    | image5.jpg |
| 6    | image6.jpg |
| 7    | image7.jpg |

【図10】

画像情報テーブル

| 画像ID | パス情報       |
|------|------------|
| 1    | image1.jpg |
| 2    | image2.jpg |
| 3    | image3.jpg |
| 4    | image4.jpg |
| 5    | image5.jpg |
| 6    | image6.jpg |
| 7    | image7.jpg |

【図5】

キーワードテーブル

| 画像ID | キーワード | 重複度 |
|------|-------|-----|
| 1    | りんご   | 3   |
| 1    | 果物    | 2   |
| 1    | 甘い    | 1   |
| 1    | トマト   | 3   |
| 1    | 野菜    | 2   |
| 2    | 盛り合わせ | 1   |
| 2    | クッキー  | 3   |
| 2    | 缶     | 2   |
| 2    | お菓子   | 3   |
| 3    | バイク   | 3   |
| 3    | オートバイ | 3   |
| 3    | ヘルメット | 2   |
| 3    | オフロード | 1   |
| 4    | オートバイ | 2   |
| 4    | レース   | 2   |
| 4    | 競技    | 1   |
| 5    | オートバイ |     |
| 5    | レース   |     |
| 5    | 競技    |     |
| ...  | ...   | ... |

【図7】

【図12】

同義語展開テーブル

| 検索語   | 展開語   | 一致度  |
|-------|-------|------|
| オートバイ | バイク   | 0.6  |
| オートバイ | 自動2輪車 | 0.8  |
| オートバイ | 車庫    | 0.8  |
| りんご   | りんご   | 0.99 |
| りんご   | 林檎    | 0.99 |
| りんご   | アップル  | 0.9  |

【図13】

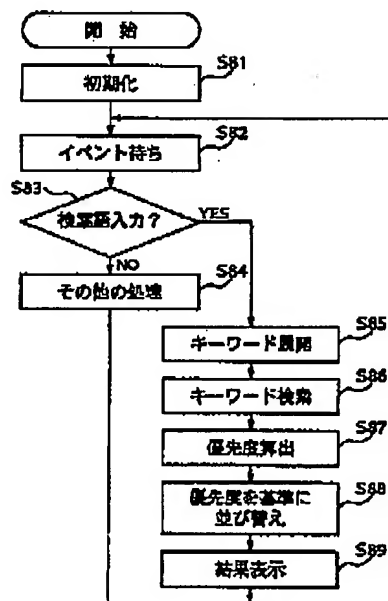
検索結果

| 画像ID | キーワード | 重複度 |
|------|-------|-----|
| 3    | バイク   | 3   |
| 3    | オートバイ | 3   |
| 4    | オートバイ | 2   |

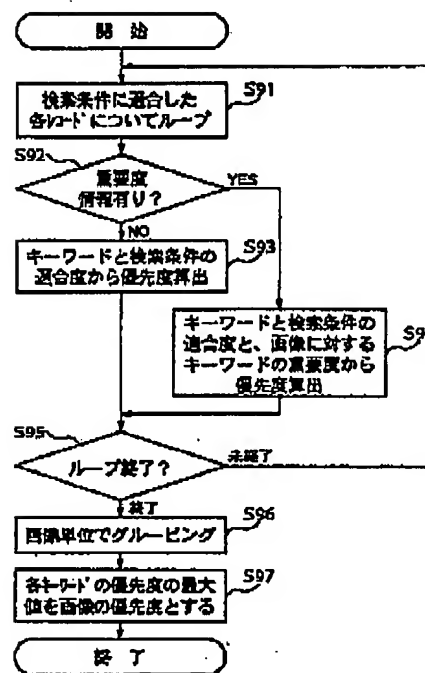
(11)

特開2001-75969

【図8】



【図9】



【図11】

キーワードテーブル

| 画像ID | キーワード | 重要度 |
|------|-------|-----|
| 1    | りんご   | 3   |
| 1    | 果物    | 2   |
| 1    | 甘い    | 1   |
| 1    | トマト   | 3   |
| 1    | 野菜    | 2   |
| 2    | 盛り合わせ | 1   |
| 2    | クッキー  | 3   |
| 2    | 缶     | 2   |
| 2    | お菓子   | 3   |
| 3    | バイク   | 3   |
| 3    | オートバイ | 3   |
| 3    | ヘルメット | 2   |
| 3    | オフロード | 1   |
| 4    | オートバイ | 2   |
| 4    | レース   | 2   |
| 4    | 競技    | 1   |
| ...  | ...   | ... |

【図14】

優先度計算式マトリクス

| 一致度<br>重要度 | 0~0.5 | 0.5~1   |
|------------|-------|---------|
| 1          | 一致度   | 重要度+一致度 |
| 2          | 一致度   | 重要度+一致度 |
| 3          | 一致度   | 重要度+一致度 |
| なし         | 一致度   | 一致度     |

【図15】

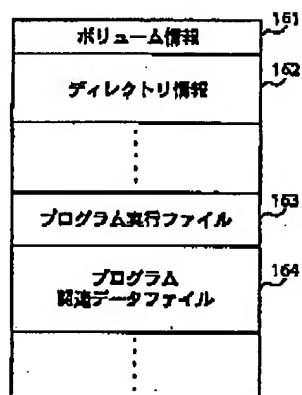
検索結果

| 画像ID | キーワード | 重要度 | 優先度 |
|------|-------|-----|-----|
| 3    | オートバイ | 2   | 4   |
| 4    | オートバイ | 2   | 3   |

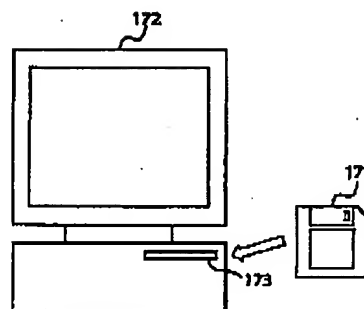
(12)

特開2001-75969

【図16】



【図17】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I  
G 0 6 F 15/62

キーワード (参考)

P